

(19)



(11)

EP 3 831 802 A3

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(88) Date de publication A3:
08.09.2021 Bulletin 2021/36

(51) Int Cl.:
C07C 45/82 (2006.01) **C07C 47/58** (2006.01)
B01D 3/14 (2006.01)

(43) Date de publication A2:
09.06.2021 Bulletin 2021/23

(21) Numéro de dépôt: **20215854.9**

(22) Date de dépôt: **20.01.2014**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **24.01.2013 FR 1350617**
23.12.2013 FR 1363444

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
14712214.7 / 2 948 424

(71) Demandeur: **RHODIA OPERATIONS**
93300 Aubervilliers (FR)

(72) Inventeurs:
• **GAYET, Hubert**
69800 SAINT-PRIEST (FR)
• **REVELANT, Denis**
69740 GENAS (FR)
• **VIBERT, Martine**
69006 LYON (FR)

(74) Mandataire: **Jacques, Marie-Caroline Anne**
RHODIA OPERATIONS (Solvay Group)
Intellectual Assets Management
85 rue des Frères Perret
RICL, BP62
69192 Saint-Fons Cedex (FR)

(54) **PROCEDE DE PURIFICATION DE LA VANILLINE NATURELLE**

(57) Procédé de purification de vanilline naturelle comprenant au moins une étape dans laquelle on évapore de la vanilline naturelle.

EP 3 831 802 A3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 21 5854

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 933 974 A1 (RHODIA OPERATIONS [FR]) 22 janvier 2010 (2010-01-22) * figures 1,4; exemples 1,5 *	1-4	INV. C07C45/82 C07C47/58 B01D3/14
A	CN 101 417 930 A (HUNAN ASTAR BIO CHEMICAL TECHN [CN]) 29 avril 2009 (2009-04-29) * figures 1,2 *	1-4	
X	A. CONVERTI ET AL: "Microbial production of biovanillin", BRAZILIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY, vol. 41, no. 3, 1 octobre 2010 (2010-10-01), pages 519-530, XP055081071, ISSN: 1517-8382, DOI: 10.1590/S1517-83822010000300001 * page 522 - page 526 * * page 526, colonne droite, alinéa 2 * * figures 4,5 *	1-4	
A	CHANG W L ET AL: "Norneolignan and phenols from Curculigo capitulata", PHYTOCHEMISTRY, PERGAMON PRESS, GB, vol. 49, no. 7, 5 décembre 1998 (1998-12-05), pages 2133-2136, XP027412181, ISSN: 0031-9422 [extrait le 1998-12-05] * page 2135, colonne gauche, alinéa dernier *	1-4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) C07C
A	CN 1 112 545 A (BEIFANG CHEMICAL NEW TECHNOLOG [CN]) 29 novembre 1995 (1995-11-29) * exemples 1-3 *	1-4	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 23 avril 2021	Examineur Lacombe, Céline
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 21 5854

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	CN 102 452 912 A (HUNAN ASTAR BIO CHEMICAL TECHNOLOGY CO LTD) 16 mai 2012 (2012-05-16) * exemple 1 *	1-4	
A	US 6 133 003 A (RABENHORST JUERGEN [DE] ET AL) 17 octobre 2000 (2000-10-17) * colonne 2, ligne 45 - ligne 56 * * colonne 2, ligne 54 - ligne 59 *	1-4	
A	US 5 262 315 A (GROSS BRIGITTE [FR] ET AL) 16 novembre 1993 (1993-11-16) * colonne 1, ligne 27 - ligne 39 * * colonne 2, ligne 22 - ligne 25 * * colonne 2, ligne 68 - colonne 4, ligne 28 * * colonne 5, ligne 64 - colonne 6, ligne 1 *	1-4	
X	US 5 017 388 A (RABENHORST JUERGEN [DE] ET AL) 21 mai 1991 (1991-05-21) * exemple 4 *	1-4	
X	BÖDDEKER K W ET AL: "Pervaporation at the vapor pressure limit: Vanillin", JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE, vol. 137, no. 1, 1987, pages 155-158, XP085148553, ISSN: 0376-7388, DOI: 10.1016/S0376-7388(97)00187-7 * alinéa [0035] *	1-4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 23 avril 2021	Examineur Lacombe, Céline
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES**

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

☐ Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):

☐ Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

voir feuille supplémentaire B

☐ Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.

☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

☐ Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:

☒ Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:

1-4

☐ Le présent rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications (Règle 164 (1) CBE)

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION**
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

EP 20 21 5854

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-4

Utilisation d'un d'un évaporateur à film tombant ou d'un évaporateur à film raclé pour la préparation de vanilline naturelle et procédé de préparation de la vanilline naturelle associé

2. revendications: 5-8

Procédé de préparation de vanilline naturelle comprenant une étape de distillation

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 20 21 5854

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-04-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2933974 A1	22-01-2010	BR PI0916779 A2	20-02-2018
		CA 2731272 A1	21-01-2010
		CN 102099321 A	15-06-2011
		EP 2321247 A1	18-05-2011
		FR 2933974 A1	22-01-2010
		JP 5596681 B2	24-09-2014
		JP 2011528331 A	17-11-2011
		US 2012103786 A1	03-05-2012
		WO 2010007161 A1	21-01-2010
CN 101417930 A	29-04-2009	AUCUN	
CN 1112545 A	29-11-1995	AUCUN	
CN 102452912 A	16-05-2012	AUCUN	
US 6133003 A	17-10-2000	DE 19532317 A1	06-03-1997
		EP 0761817 A2	12-03-1997
		JP 3608594 B2	12-01-2005
		JP H09206068 A	12-08-1997
		US 6133003 A	17-10-2000
US 5262315 A	16-11-1993	AUCUN	
US 5017388 A	21-05-1991	DE 3920039 A1	03-01-1991
		DK 0405197 T3	15-11-1993
		EP 0405197 A1	02-01-1991
		JP 2894504 B2	24-05-1999
		JP H0330683 A	08-02-1991
		US 5017388 A	21-05-1991

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82